

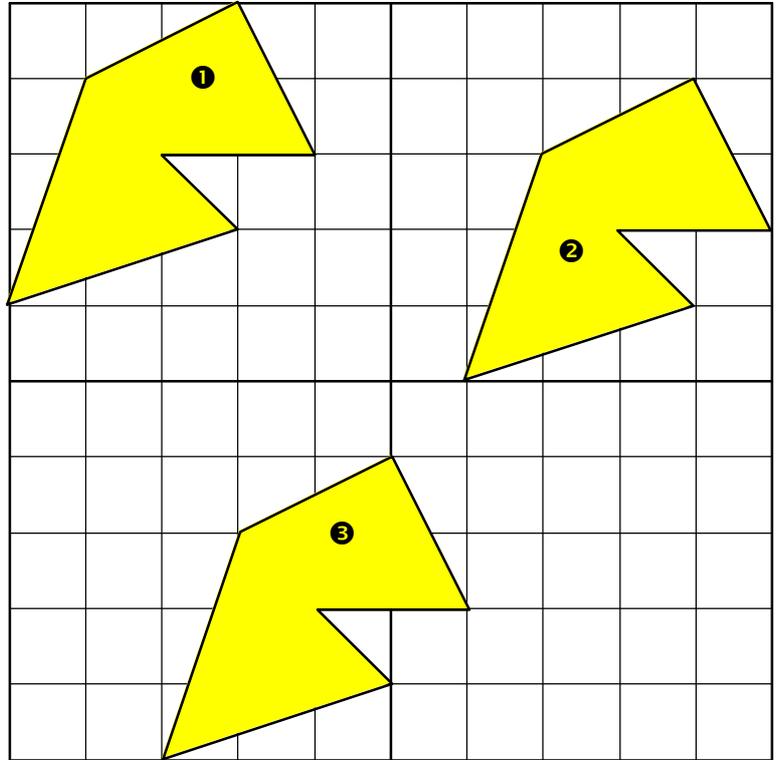
CHAPITRE 12
TRANSFORMATIONS GEOMETRIQUES

TRANSFORMATIONS SUR QUADRILLAGES 258
PAVAGES DU PLAN 260
LES TRANSFORMATIONS - RAPPELS 262
EXERCICES ERREUR! SIGNET NON DÉFINI.
CORRIGÉS DES EXERCICES ERREUR! SIGNET NON DÉFINI.

TRANSFORMATIONS SUR QUADRILLAGES

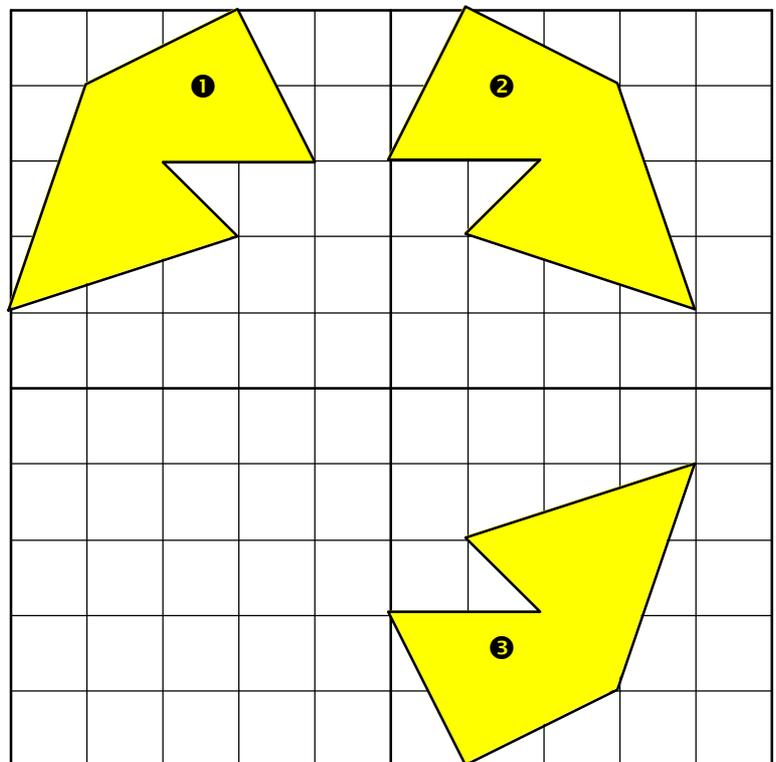
Déterminer la translation qui permet de passer :

- ❖ de la figure ① à la figure ②
- ❖ de la figure ② à la figure ③
- ❖ de la figure ① à la figure ③



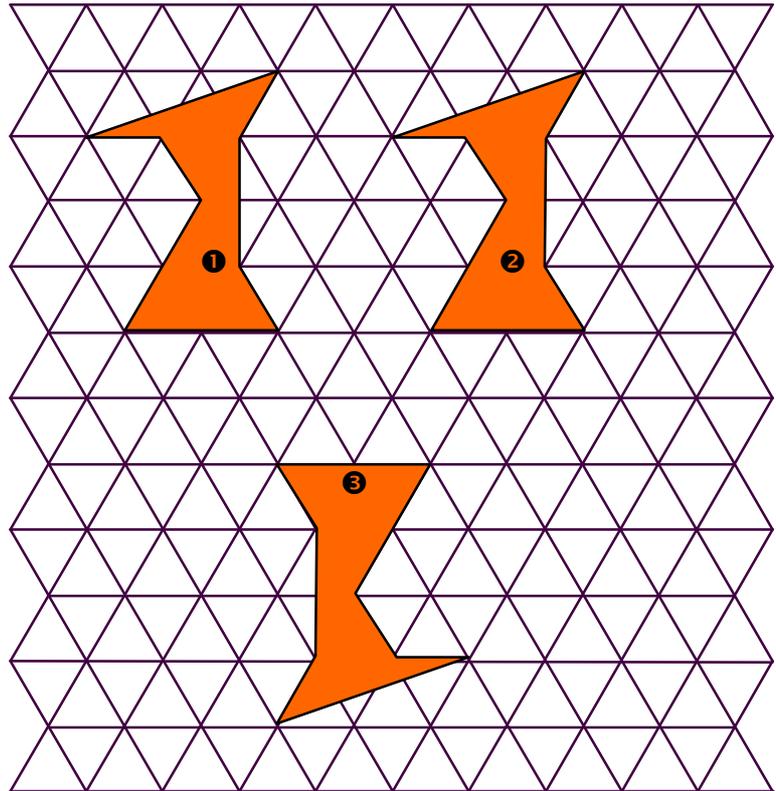
Déterminer la transformation qui permet de passer :

- ❖ de la figure ① à la figure ②
- ❖ de la figure ② à la figure ③
- ❖ de la figure ① à la figure ③



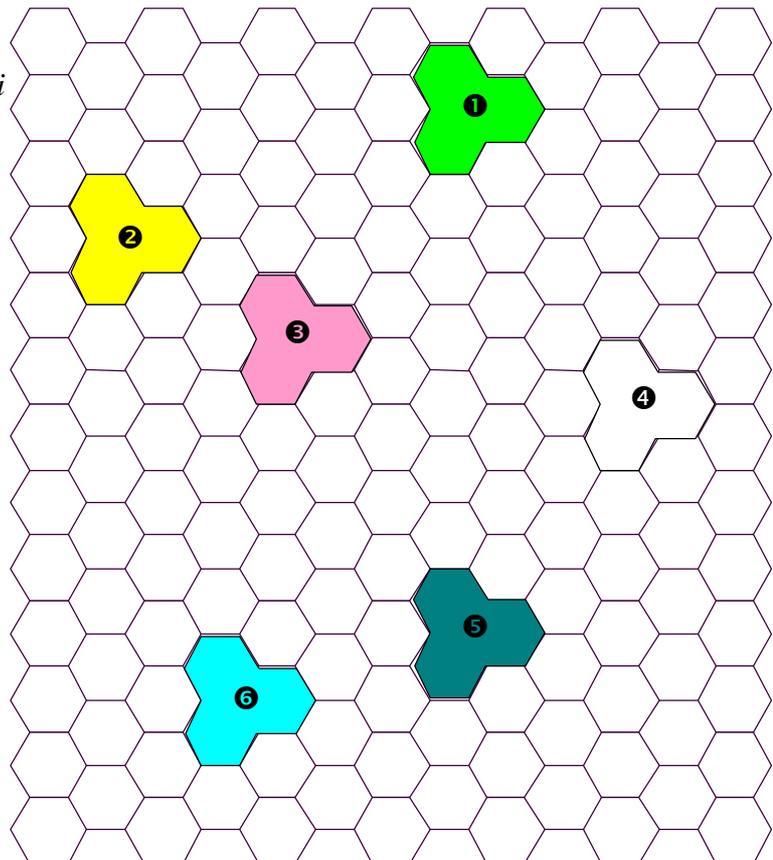
Déterminer la transformation
qui permet de passer :

- ❖ de la figure ❶ à la figure ❷
- ❖ de la figure ❷ à la figure ❸
- ❖ de la figure ❶ à la figure ❸



Déterminer la translation qui
permet de passer :

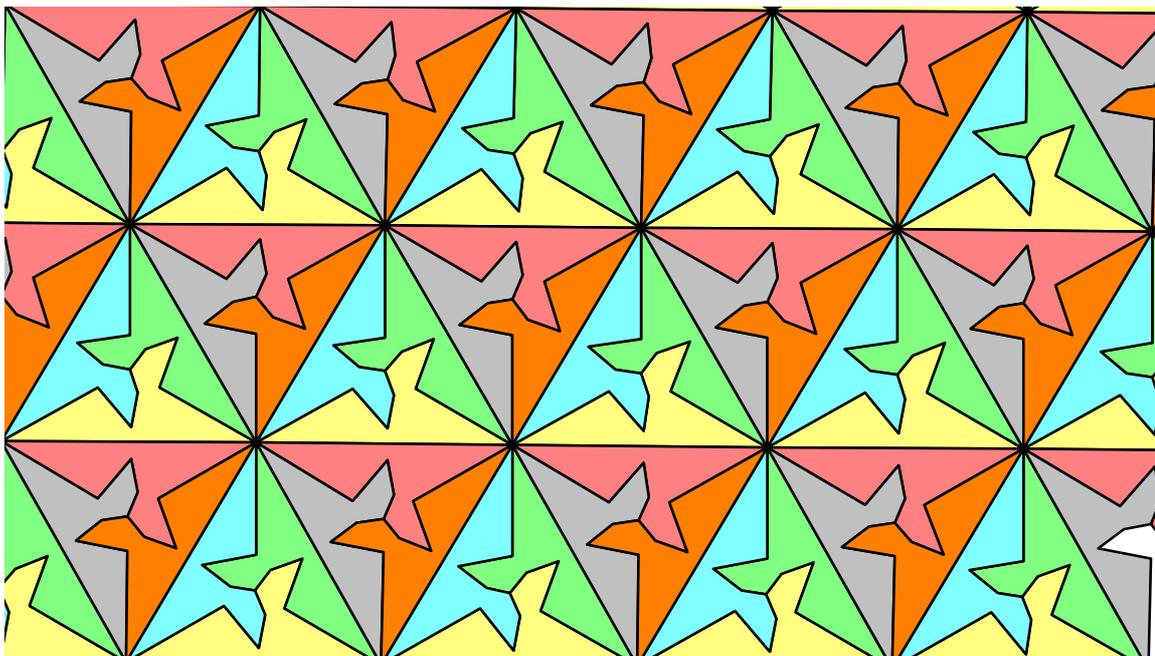
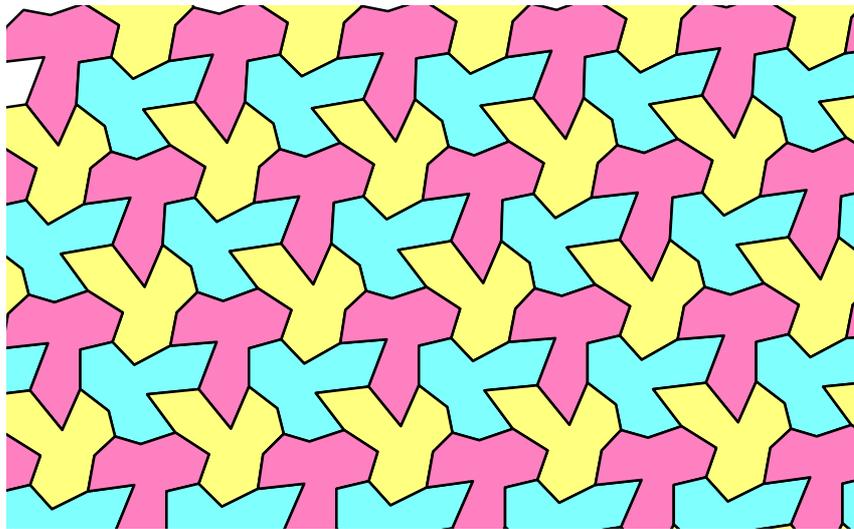
- ❖ de la figure ❶ à la figure ❷
- ❖ de la figure ❷ à la figure ❸
- ❖ de la figure ❶ à la figure ❹
- ❖ de la figure ❷ à la figure ❺
- ❖ de la figure ❷ à la figure ❻
- ❖ de la figure ❸ à la figure ❻

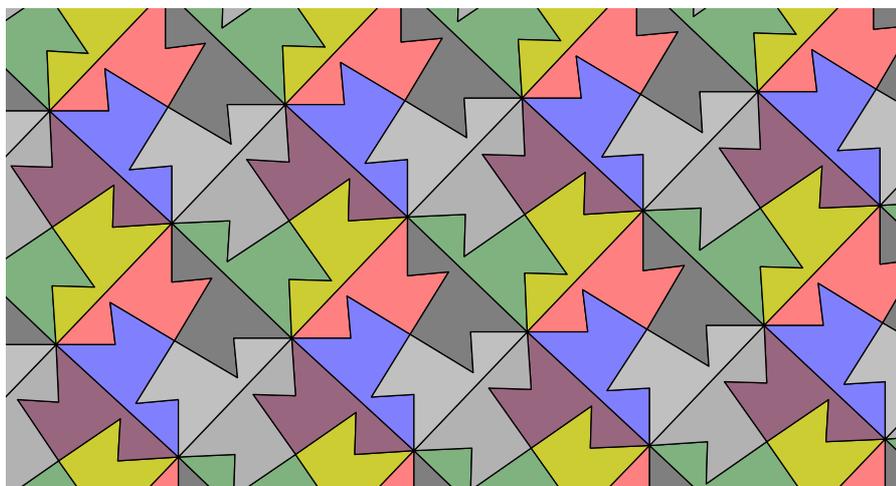
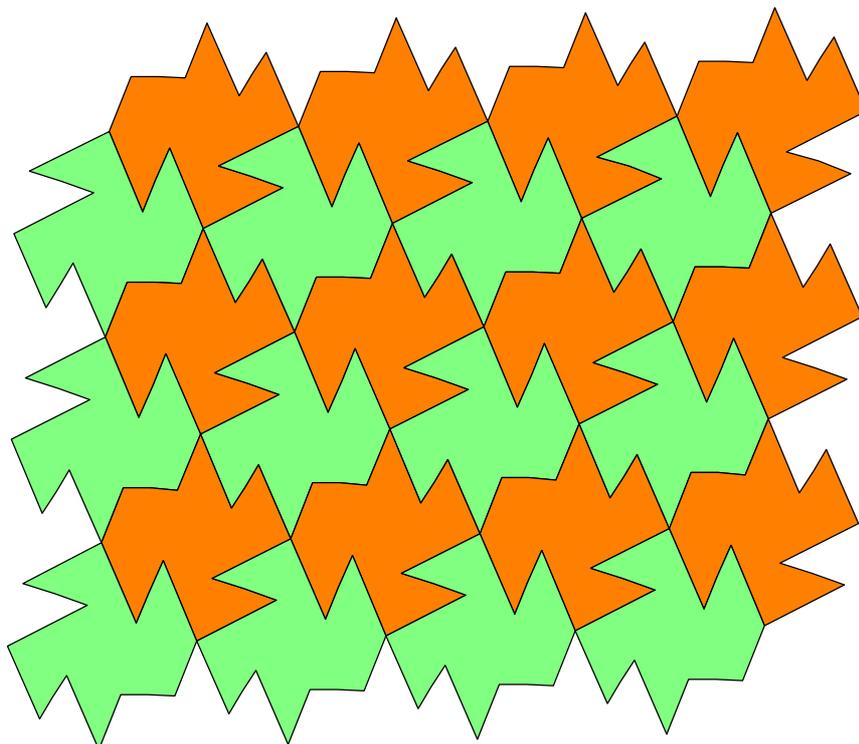


PAVAGES DU PLAN

Paver le plan, c'est recouvrir entièrement le plan , sans trou , ni superposition, avec une forme de base appelée pavé de base, que l'on reproduit autant que l'on veut en lui faisant subir des transformations simples et répétées.

Dans les 4 exemples proposés ici, retrouver le pavé de base et les différentes transformations qui permettent le pavage.





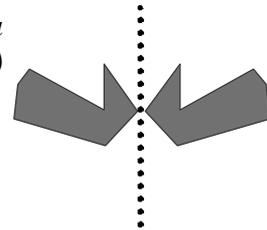
LES TRANSFORMATIONS - RAPPELS

<u>1. SYMÉTRIE AXIALE</u>	<u>262</u>
<u>2. TRANSLATION.....</u>	<u>262</u>
<u>3. ROTATION.....</u>	<u>263</u>

Bilan des différentes transformations rencontrées au cours des quatre années de collège.

1. Symétrie axiale

Définition : Deux points A et B sont symétriques par rapport à une droite (d) si (d) est la médiatrice de $[AB]$; c'est à dire si (d) est perpendiculaire à $[AB]$ en son milieu.

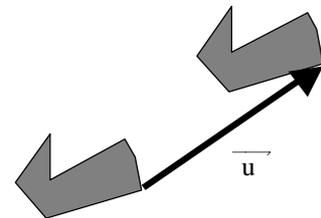


Par symétrie axiale, une figure et sa symétrique se superposent en pliant le long de l'axe de symétrie.

Définir une symétrie axiale, c'est définir l'axe de symétrie.

2. Translation

Définition : L'image d'un point M par la translation de vecteur $\vec{AA'}$ est le point M' tel que
Les demi-droites $[AA')$ et $[MM')$ sont parallèles et de même sens
 $[AA']$ et $[MM']$ ont la même longueur.
On dit que M' est le translaté de M .



Par translation, une figure et sa translatée se superposent en glissant le long de la direction.

Définir une translation, c'est définir le vecteur de translation.

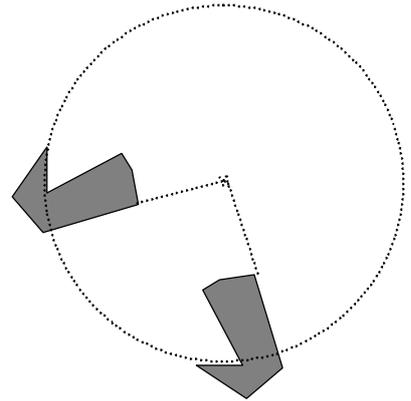
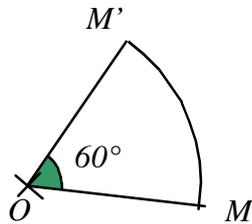
Propriété fondamentale des vecteurs :

Soit quatre points A, B, C et D ,

- ❖ Si $\vec{AB} = \vec{CD}$, alors le quadrilatère $ABDC$ est un parallélogramme.
- ❖ Réciproquement Si $ABDC$ est un parallélogramme, alors $\vec{AB} = \vec{CD}$ et $\vec{AC} = \vec{BD}$

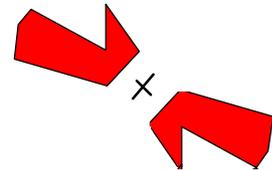
3. Rotation

Définition : Pour un point O et un angle α donnés, la **rotation** de centre O et d'angle α fait tourner un point M sur le cercle de centre O et de rayon OM , de telle sorte que l'angle $\widehat{MOM'}$ soit égal à l'angle α



Définir une rotation, c'est définir le centre et l'angle de la rotation.

Une **symétrie centrale** est une rotation particulière pour laquelle l'angle est 180°



Propriétés des transformations :

Toutes ces transformations laissent inchangées la forme des figures transformées. C'est à dire que l'image d'une figure est superposable à la figure initiale.

Donc :

- ❖ Les longueurs sont conservées
- ❖ Les angles sont conservés
- ❖ Les aires sont conservées.

